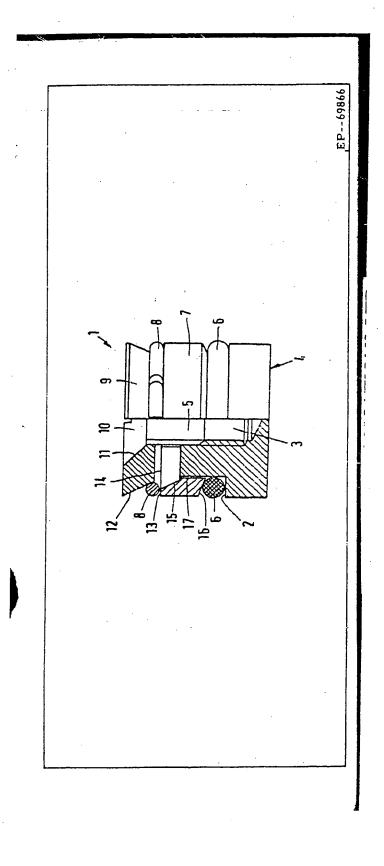
10037 K/05 HITH H	A32 P53 Q33	HUTH/ 15.06.81 A(11-B12B) *EP69-866	A(11-8128) 1 0 2
15.06.81-DE-U Closure plug for screw and wedgir	15.06.81-DE-U17674 (19.01.83) B22d-17/22 B29c-01 B65d-39/12 Closure plug for injection mould cooling ducts - has counter sun screw and wedging action which does not jam in bore	9c-01 B65d-39/12 has counter sunk ore	15.06.81-DE-U17674 (19.01.83) 822d-17/22 829c-01 865d-39/12 Closure plug for injection mould cooling ducts - has counter sunk removed, the clamping ring does not jam against the interscrew and wedging action which does not jam in bore and we
C63-009118 D/SE). A closure plug for shoulder (2) for see bore for a tightening intermediate ring a The tightening sits head seats in a ring (12), while the circular cross-sec conical ring (9) and an internal conical and, at its opposite to bear against the	C63-00018 D/S: E(AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL A right-angled should SE).  A Closure plug for bores comprises a closure piece with shoulder (2) for sealing ring (6) and with internally threaded mediate ring also form part of the assembly.  The tightening screw. A split clamping ring (8) and intermediate ring also form part of the assembly.  The tightening screw (5) is a countersunk screw, and its head seats in a conical seating of an externally conical ring (9) and intermediate ring (8) is of wire of circular cross-section and is located axially between the conical surface to seat the clamping ring (8) and intermediate ring (7). The latter has an internal conical surface to seat the clamping ring (8) and intermediate ring (16), an external conical surface to bear against the sealing ring (6).	iB IT LI LU NL re piece with ternally threaded ing ring (8) and embly. k screw, and ernally conical s of wire of ly between the ly between the The latter has ping ring (8) nical surface	CG3-00018 D/S: E(AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL A right-angled shoulder (2) seats the sealing ring (6). The clamping ring (8) and with internally threaded mediate ring also form part of the assembly.  The tightening screw. A split clamping ring (8) and intermediate ring also form part of the assembly.  The tightening screw. (5) is a countersunk screw, and its head seats in a conical seating of an externally conical ring (12), while the silt clamping ring (8) is of wire of circular cross-section and is located axially between the conical surface to seat the clamping ring (8) and internal conical surface to bear against the sealing ring (6).
USES/ADVANTAGES In particular for p	USES/ADVANTAGES In particular for plugging the bores or ducts in the cool-	lucts in the cool- losure plug is	-69866+



ù .

(c) 1995 Derugort Toformation 144

A(1-E2, 5-GIE1, 12-B1K, 12-T5) E(7-D13A, 10-A13B1) G(2-A2H) isocyanate content of less than 2 wt.%.  USE Used, opt. in NCO-blocked form, as the isocyanate component in one- or two-component coating systems, pref. in unblocked form in two-component polyurethane (PU) paints, esp. pref. in two-component car repair paints (claimed).  ADVANTAGE Provides new paint polyisocyanates with the desirable technical	properties of cycloaliphaic di-isocyanate-based polyisocyanates, but without the disadvantage of too high a viscosity in paint solvents; this enables the proch. of paint contg. less solvent. Coalings based on (I) have very good resistance to light, heat and abrasion, high gloss, hardness, elasticity, resistance to super-grade petrol etc., excellent weathering resistance and excellent pigmentation.  PREFERRED  (I) contains 10-18 wt.% NCO with a mean NCO functionality of 2.2-2.9, 7-17 wt.% isocyanurate gps., 5-16 wt.% allophanate gps. and
Poly:isocyanates which are solid at 23 °C, or with a viscosity of the paint of the	proprieta propri

© 1995 Deruent Information Ltd

less than 0.5 wt.% monomeric di-isocyanate. Pref. (I) are derivs. of 1-isocyanato-3,3,5-trimethyl-5isocyanatomethyl-cyclohexane (IPDI).

# EXAMPLE

2.5. A 70% soln. of (I) in methoxypropyl acetate (MPA) had a viscosity of 320 mPa.s and a NCO content of 10.2%. A 2:1 mix. of (I) and HDI trimer (2.3% NCO; functionality 3.3; viscosity 1000 mPa.s; prepd. as described in EP-B 0330966) was mixed with a polyol component (contg. 142.9 g polyacrylate-polyol [70%; OH no. 140], 0.9 g flow improver [50%], 5.8 g UV absorber [50%], 2.9g light stabiliser [50%], 7.9g Dabco LV-33 [RTM: catalyst; 10%] and A mixt. of 1110 g IPDI and 37 g n-butanol was stirred for 1 hr. at 90 ° C and then treated with 3.8 g of a 4.4% soln. of N,N,N-trimethyl-N-benzylammonium hydroxide in n-butanol. When the NCO content of the mixt. reached 29.4%, reaction was stopped with 0.3 g of a 25% compsn. with a solids content of 50 wt. % and a NCO/OH ratio of 1.0. The prod. had DIN-4 run-out times of 17, 19, 21, 23, and 29 secs. 10%, an allophanate gp. content of 12% and a mean functionality of 0.32% free IPDI (yield, 32.1%), with an isocyanurate gp. content of removed by distn. to give a solid resin (I) contg. 14.6% NCO and MPA/xylene/BuOAc [1:1:1]) to give a 2-component clear-coat soln. of dibutyl phosphate in IPDI. Excess monomer was then

and tack-free in 5 hrs., and completely hard after 1 hr. at 60 °C. The dry film (45 microns) had a pendulum hardness of 105, 144 and 153 s after 1, 4 and 7 days at 23 °C; the heat-cured (1 hr. at 60 °C) film had a hardness of 132,172, 187 and 190 s after 2 hrs., 1, 4 and 7 days at 23 °C, and was unaffected by super grade petrol after these times. If (1) was replaced by an IPDI trimer prepd. as described in EP-B 0G3765 coatings had inferior hardness, partic. initial hardness (122 s after 2 after 0, 1, 2, 3, 4 and 6 hrs. respectively; it was sand-dry after 1 hr. (viscosity = 2000 mPa.s, NCO = 11.5%, functionality = 3.3), the hrs.). (STC)

(14pp]712f)wgNo.0/0) SR:EP496208 EP524501 EP566037 US5258482 US5290902

EP 649866-A

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 069 866

**A1** 

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82105114.1

(22) Anmeldetag: 11.06.82

(5) Int. Cl.<sup>3</sup>: B 22 D 17/22 B 65 D 39/12, B 29 C 1/00

(30) Priorität: 15.06.81 DE 8117674 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 19.01.83 Patentblatt 83/3

(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE (71) Anmelder: Huth, Heinrich Waldstrasse 65-67 D-6120 Michelstadt(DE)

(72) Erfinder: Huth, Heinrich Waldstrasse 65-67 D-6120 Michelstadt(DE)

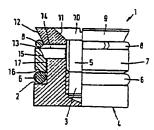
74 Vertreter: Schieferdecker, Lutz, Dipl.-Ing. et al, Patentanwälte Dr.-Ing. P.K. Holzhäuser Dipl.-Met. W. Goldbach Dipl.-Ing.Ing. L. Schieferdecker Herrnstrasse D-6050 Offenbach am Main(DE)

(54) Verschlusselement für Bohrungen.

(57) Die Erfindung betrifft ein Verschlußelement für Bohrungen, das ein Verschlußstück mit einem Absatz für einen Dichtungsring und mit einer Gewindebohrung für eine Spannschraube sowie einen außen kegelstumpfförmigen Spannring und einen geschlitzten Klemmring sowie einen Zwischenring umfaßt.

Die Erfindung bezweckt, ein leicht ein- und auszubauendes Verschlußelement zu schaffen, das ferner möglichst kurz ist und sich kostengünstig herstellen läßt.

Dies wird dadurch erreicht, daß die Spannschraube eine Senkkopfschraube (5) ist, daß der außen kegelstumpfförmige Spannring (9) zugleich zur Aufnahme des Kopfes (10) der Senkkopfschraube (5) innen gleich gerichtet kegelstumpfförmig ist, daß der geschlitzte Klemmring (8) ein Drahtring mit kreisförmigem Querschnitt ist und sich axial an einem Zwischenring (7) abstützt, der innen an seinem klemmseitigen Ende (14) zur Aufnahme des Spannringes (9) kegelstumpfförmig ist und außen an seinem anderen Ende (16) ebenfalls kegelstumpfförmig ist und an dem Dichtungsring (6) enliegt.



Dr.-ing. Holzhäuser Dipl.-Met. Goldbach Dipl.-Ing. Schieferdecker Patentanwälte Hermstraße 37 · 6030 OFFENBACH

10

\_ 1 -

Heinrich Huth, Oberingenieur Waldstraße 65 - 67 6120 Michelstadt

"Verschlußelement für Bohrungen"

Die Erfindung betrifft ein Verschlußelement für Bohrungen, das ein Verschlußstück mit einem Absatz für einen Dichtungsring und mit einer Gewindebohrung für eine Spannschraube sowie einen außen konischen Spannring und einen geschlitzten Klemmring sowie einen Zwischenring umfaßt.

Verschlußelemente der genannten Art werden z.B. zum Abdichten der Bohrungen in Kühlplatten von Spritzgußformen benötigt. Da das Kühlmittel durch die Bohrungen nicht unkontrolliert fließen soll, müssen die parallel und sich kreuzend angeordneten Bohrungen an vorgegebenen Stellen

5

Verschlußelementen ist der Dichtungsring zwischen einer konischen Ringfläche des Verschlußstückes und einer Stirnfläche des außen konischen Spannringes angeordnet, durch den der geschlitzte Klemmring beim Anziehen der Spannschraube aufgeweitet und dadurch ein Verklemmen des Verschlußelementes in der Bohrung erzielt werden.

- Das bekannte Verschlußelement dichtet die Bohrungen grundsätzlich in zufriedenstellender Weise ab. Schwierigkeiten ergeben sich aber, wenn die Lage des Verschlußelementes korrigiert bzw. dieses z.B. zum Reinigen der
  Bohrungen nach längerem Gebrauch wieder gelöst werden
  soll. Beim Herausdrücken des Verschlußelementes besteht
  nämlich die Gefahr, daß sich der Klemmring mit der Innenwand der Bohrung verkeilt, so daß sich das Verschlußelement überhaupt nicht mehr oder nicht vollständig aus
  der Bohrung entfernen läßt.
- Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein leicht ein- und auszubauendes Verschlußelement zu schaffen, das ferner möglichst kurz ist und sich kostengünstig herstellen läßt.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß die Spannschraube eine Senkkopfschraube ist, daß der außen kegelstumpfförmige Spannring zugleich zur Aufnahme des Kopfes der Senkkopfschraube innen gleichgerichtet kegelstumpfförmig ist, daß der geschlitzte Klemmring ein Drahtring mit kreisförmigem Querschnitt ist und sich achsial an einem Zwischenring abstützt, der innen an seinem klemmringseitigen Ende zur Aufnahme des Spannringes kegelstumpfförmig ist und außen an seinem anderen Ende ebenfalls kegelstumpfförmig ist und an dem Dichtungsring anliegt.

Beim Anziehen der Spannschraube drückt der innen und außen kegelstumpfförmige Spannring den geschlitzten Drahtring radial nach außen, wodurch eine sichere und feste Verankerung des Verschlußelementes in der Bohrung erfolgt. Gleichzeitig wird der Dichtungsring zwischen dem außen kegelstumpfförmigen Ende des Zwischenringes und einem rechtwinkligen Absatz am Verschlußstück eingeklemmt, wodurch sich der Dichtungsring ebenfalls fest an die Bohrung anlegt und eine vollständige und sichere Abdichtung bewirkt. Beim Lösen der Spannschraube gibt der innen und außen kegelstumpfförmige Spannring den im Querschnitt kreisförmigen, geschlitzten Klemmring frei,

so daß dieser zurückfedern kann und die kraftschlüssige Verbindung des Verschlußelementes mit der Böhrung aufgehoben wird. Das Verschlußelement läßt sich daraufhin leicht und unproblematisch aus der Bohrung entfernen.

5

15

20

25

Weitere Merkmale der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen und der Beschreibung im Zusammenhang mit der Zeichnung hervor.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispieles, das in der Zeichnung dargestellt ist, näher beschrieben.

Ein erfindungsgemäßes Verschlußelement 1 besteht aus einem etwa zylindrischen, einen Absatz 2 sowie eine Sackbohrung 3 aufweisenden Verschlußstück 4, auf dem mittels einer Senkkopfschraube 5 ein Dichtungsring 6, ein Zwischenring 7 sowie ein Klemmring 8 und ein Spannring 9 gehalten sind. Der Spannring 9 ist innen zur Aufnahme des Kopfes 10 der Senkkopfschraube 5 kegelstumpfförmig bzw. er weist eine kegelstumpfförmige Innenfläche 11 auf, an der der Kopf 10 der Senkkopfschraube 5 anliegt. Außen ist der Spannring 9 ebenfalls kegelstumpfförmig und weist eine in gleicher Weise wie die Innenfläche 11 gerichtete, kegelstumpfförmige Um-

5.

fangsfläche 12 auf, an der der geschlitzte Klemmring 8
anliegt. Der Spannring 9 greift in den Klemmring 8
hinein und drückt diesen beim Anziehen der Spannschraube 5 radial nach außen. Der Klemmring 8 liegt ferner an einer Stirnfläche 13 des Zwischenringes 7 an bzw. stützt sich auf dieser Stirnfläche 13 ab. Das klemmringseitige Ende-14 des Zwischenringes 7 ist innen kegelstumpfförmig bzw. weist zur Aufnahme des Spannringes 9 eine kegelstumpfförmige Ausnehmung 15 auf. Das andere Ende 16 des Zwischenringes ist außen kegelstumpfförmig und liegt an dem Dichtungsring 6 an. Mitt einer zylindrischen Bohrung 17 umgreift der Zwischenring 7 das Verschlußstück 4 und ist längs diesem verschiebbar.

Beim Anziehen der als Senkkopfschraube 5 ausgebildeten
Spannschraube drückt der Spannring 9 den Klemmring 8
radial nach außen sowie gegen die Stirnfläche 13 des
Zwischenringes 7, welcher über sein kegelstumpfförmiges
Ende 16 den Dichtungsring 6 sowohl gegen den Absatz 2
des Verschlußstückes 4 als auch radial nach außen drückt.
Eine sichere Befestigung sowie Abdichtung des Verschlußelementes 1 sind daher gewährleistet.

Die kegelstumpfförmigen Flächen 11 und 12 am Spannring 9,
die kegelstumpfförmige Ausnehmung 15 sowie das kegelstumpfförmige Ende 16 am Zwischenring 7 konvergieren in der
gleichen Richtung wie der Kopf 10 der Senkkopfschraube 5.

#### Patentansprüche:

- 1. Verschlußelement für Bohrungen, das ein Verschlußstück mit einem Absatz für einen Dichtungsring und mit einer Gewindebohrung für eine Spannschraube sowie einen außen kegelstumpfförmigen Spannring und einen geschlitzten Klemmring sowie einen Zwischenring umfaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannschraube eine Senkkopfschraube (5) ist, daß der außen kegelstumpfförmige Spannring (9) zugleich zur Aufnahme des Kopfes (10) der Senkkopfschraube (5) innen gleich gerichtet kegelstumpfförmig ist, daß der geschlitzte Klemmring (8) ein Drahtring mit kreisförmigem Querschnitt ist und sich achsial an einem Zwischenring (7) abstützt, der innen an seinem klemmseitigen Ende (14) zur Aufnahme des Spannringes (9) kegelstumpfförmig ist und außen an seinem anderen Ende (16) ebenfalls kegelstumpfförmig ist und an dem Dichtungsring (6) anliegt.
- 2. Verschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Klemmring (8) an einer Stirnfläche (13) des Zwischenringes (7) anliegt.

20

15

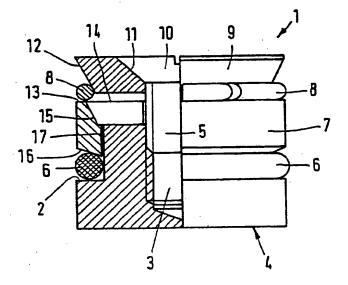
10

3. Verschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Verschlußstück (4) einen rechtwinkligen Absatz (2) zur Aufnahme des Dichtungsringes (6) aufweist.

5

10

4. Verschlußelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die kegelstumpfförmigen Flächen (11 und 12) am Spannring (9), die kegelstumpfförmige Ausnehmung (15) sowie das kegelstumpfförmige Ende (16) am Zwischenring (7) in der gleichen Richtung wie der Kopf (10) der Senkkopfschraube (5) konvergieren.





#### **EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT**

		EP 82 10 5114.1		
		GIGE DOKUMENTE		KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. CL.)
alegorie	Kennzeichnung des Dokument maßgeblichen Teile	s mit Angabe, soweit erforderlich, der	betrifft Anspruch	_
	DE - B2 - 2 436 03  HASENCLEVER & CO.)	9 (HASCO-NORMALIEN	1	B 22 D 17/22 B 65 D 39/12
ľ	* Ansprüche 1, 2 *			B 29 C 1/00
	US - A - 3 837 522  * Anspruch 1; Fig. 1	- i	1	
	US - A - 3 825 146  * Fig. 1 bis 3 *	(HIRMANN)	· 1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. CL.)
A	CH - A - 278 246 (* Fig. 1, 2 *	EBAUCHES AG)	1 .	B 22 D 17/00 B 29 C 1/00
A.	FR - A - 1 106 772 * Fig. *	(BRITISH VACUUM FLASK)	1	B 65 D 39/00
	· .		·	
				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung Verbindung mit einer andere Veröffentlichung dersalben
				Kategorie A: technologischer Hintergrun O: nichtschrittliche Offenbarun P: Zwischentiteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grund ätze E: älteres Patentdokument, da: jedoch erst am oder nach de
V	Der vorliggende Recherchenh	ericht wurde für alle Palentanspruche erste	elit.	Anmeldedatum veröffentlich worden ist D: in der Anmeldung angeführt Dokument L: aus andern Grunden ange- führtes Dokument &: Mitglied der gleichen Palent familie, übereinstimmend
Recherch		Abschiußdalum der Recherche	Pruter	Dokument
EPA form	Berlin	27-08-1982		GOLDSCHMIDT

## This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

### **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

□ BLACK BORDERS
□ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
□ FADED TEXT OR DRAWING
□ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
□ SKEWED/SLANTED IMAGES
□ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
□ GRAY SCALE DOCUMENTS
□ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
□ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

## IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER: \_\_

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.